

Приложение №1 к рабочей программе
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА И СТРАТЕГИЙ



КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

ОУД.07 ХИМИЯ

специальности

34.02.01 Сестринское дело

Профиль получаемого профессионального образования –
естественно-научный
форма обучения – очная
срок обучения – 2 года 10 месяцев

КИМ рассмотрены
на заседании ПЦМК «Общеобразовательных дисциплин»
«1» сентября 2023 года, протокол № 1
Председатель ПЦМК: Д.И. Перова

Саратов 2023

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ПОКАЗАТЕЛИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ**

**2.РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО
ВИДАМ КОНТРОЛЯ**

3.КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

5.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. ПОКАЗАТЕЛИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Контрольно-измерительные материалы разработаны в соответствии с дидактическими единицами раздела «Содержание учебной дисциплины» рабочей программы **ОУД.07 ХИМИЯ**

по специальности *34.02.01 Сестринское дело*

и предназначены для оценки результатов освоения дисциплины.

В ходе освоения общеобразовательного цикла дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена формируются:

личностные результаты

1) гражданского воспитания: осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку; представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе; готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов; способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания: ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии; уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков; интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания: нравственного сознания, этического поведения; способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4) формирования культуры здоровья: понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности; понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания: коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности; установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы); интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности; готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересам и потребностям общества;

6) экологического воспитания: экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле; понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды; осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования; активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания: сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия; убежденности в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества; естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нем изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов; способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях; интереса к познанию и исследовательской деятельности; готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по

химии в соответствии с жизненными потребностями; интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

метапредметные результаты

1) использование различных видов познавательной деятельности и основных

2) интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов)

3) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания

4) (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

5) использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметные результаты

сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения);

теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ);

закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;

сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутadiен-1,3, метилбутadiен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического

эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК (предельно допустимой концентрации), пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека; для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул;

сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;

сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;

сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;

сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);

сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;

сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);

сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также

сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;

сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;

сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека; для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека; для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

В результате освоения учебной дисциплины проводится оценивание результатов обучения следующих объектов:

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <p>О.1 - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>О.2 - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>О.3 - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное</p>	<p>Д.1 - владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М.</p>

	<p>мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>	<p>Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>Д.2 - уметь устанавливать принадлежность изученных</p>
--	---	--

		<p>неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>Д.3- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь (" " и "" , кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы</p>
--	--	---

		<p>(истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);</p> <p>Д.4 - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой</p>
--	--	--

		<p>или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;</p> <p>Д.5 - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере</p>
--	--	---

		<p>гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтвердить характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>Д.6 - уметь классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления;</p> <p>Д.7 - уметь подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи (" " и ""), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;</p> <p>Д.8 - уметь характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном</p>
--	--	---

		<p>состоянии) и ионов химических элементов 1 - 4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <p>О.4 - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>О.5 - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>О.6 - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>О.7 - Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p>	<p>Д.9 - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлориданионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>Д.10 - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p> <p>Д.11 - владеть основными методами научного познания</p>

	<p>О.8 - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>О.9-оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>О.10 - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>О.11 - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>	<p>веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p> <p>Д.12 - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p> <p>Д.13 - уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;</p> <p>Д.14 - уметь осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать</p>
--	---	---

		<p>ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей;</p> <p>Д.15 - владеть системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе практической деятельности человека и в повседневной жизни.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>О.12 - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>О.13 - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>О.14 - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>О.15 - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>О.16 - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять</p>	<p>Д.16 - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлориданионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>Д.17 - уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и</p>

	<p>творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей:</p> <p>О.16 - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>О.17 - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	<p>органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <p>О.18 - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>О.19 - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>О.20 - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>О.21 - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</p>	<p>Д.18 - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации; - уметь прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать</p>

		полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией; - уметь осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.
--	--	---

Планируемые личностные результаты в ходе реализации образовательной программы

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях .	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных	ЛР 8

традиций и ценностей многонационального российского государства.	
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	ЛР 22

Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине «Химия»

осуществляется в форме другого контроля в 1 семестре и зачета с оценкой во 2 семестре. Условием допуска к промежуточной аттестации являются положительные оценки по всем практическим работам.

Условием положительной аттестации по дисциплине на промежуточной аттестации является положительная оценка освоения всех умений, знаний, а также формируемых общих компетенций по всем контролируемым показателям.

В ходе освоения учебной дисциплины используются следующие виды текущего контроля: тестирование, практическая работа, индивидуальная и групповая работа, выполнение творческих заданий.

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ВИДАМ КОНТРОЛЯ

Наименование практического занятия	Результаты освоения дисциплины				
	Код и наименование формируемых компетенций	Общие	Дисциплинарные (предметные)	Личностные результаты реализации программы воспитания	Промежуточная аттестация
Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	ОК 1, ОК 2	О.1, О.2, О.3, О.4, О.7, О.8, О.9	Д.1 – Д.8, Д.15 - Д.18	ЛР 1-5	другой контроль
Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева.	ОК 1, ОК 3, ОК 5	О.1, О.2, О.3, О.4, О.7, О.8, О.9	Д.1 - Д.3, Д.14 - Д.16, Д.18	ЛР 2, ЛР 10-12	Другой контроль
Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.	ОК 1, ОК 2, ОК 6 ОК 1, ОК 2, ОК 6	О.1, О.2, О.3, О.4, О.12 - О.14	Д.1 - Д.4, Д.6 - Д.17	ЛР 1, ЛР 15-20	Другой контроль
Чистые вещества и смеси.	ОК 1, ОК 2, ОК 4	О.1, О.2, О.3, О.4, О.7, О.8, О.9	Д.1 - Д.7, Д.15 - Д.18	ЛР 4, ЛР 12-17	Другой контроль
Дисперсные системы.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	О.1, О.2, О.3,	Д.1 - Д.5, Д.12 - Д.17	ЛР 5, ЛР 18-22	Другой контроль

		О.4, О.5, О.6			
Электролитическая диссоциация.	ОК 1, ОК 2, ОК 5	О.1, О.2, О.3, О.4, О.10, О.11	Д.1 - Д.11, Д.16 - Д.18	ЛР 6, ЛР 11-15	Другой контроль
Приготовление раствора заданной концентрации.	ОК 1, ОК 2, ОК 4	О.1, О.2, О.3, О.4, О.7, О.8, О.9	Д.1 - Д.9, Д.10 - Д.16	ЛР 7, ЛР 6-13	Другой контроль
Взаимодействие кислот с основаниями и солями.	ОК 1, ОК 2	О.1, О.2, О.3, О.4	Д.1 - Д.17	ЛР 8, ЛР 5-11	Другой контроль
Испытание растворов щелочей индикаторами.	ОК 1, ОК 3	О.1, О.2, О.5, О.6	Д.1 - Д.7, Д.13 - Д.16	ЛР 11, ЛР	Другой контроль
Окислительно-восстановительные реакции.	ОК 2, ОК 4	О.3, О.4, О.7, О.8, О.9	Д.3 - Д.9, Д.14- Д.16	ЛР 12	Другой контроль
Скорость и обратимость химических реакций.	ОК 4, ОК 2	О.1, О.2, О.3, О.4	Д.1 - Д.9	ЛР 1	Другой контроль
Получение, собирание и распознавание газов.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	О.1, О.2, О.3, О.4	Д.1 - Д.14	ЛР 2	Другой контроль

Реакции окисления и восстановления органических веществ.	ОК 3, ОК 4	О.5, О.6, О.7, О.8, О.9	Д.8 - Д. 13, Д.14 - Д.17	ЛР 4	Другой контроль
Основные направления промышленной переработки природного газа.	ОК 1, ОК 4	О.10 - О.14 О.19- О.21	Д.4 - Д.7	ЛР 5	Другой контроль
Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг.	ОК 4, ОК 2	О.7 - О.11	Д.5 - Д.18	ЛР 6	Другой контроль
2Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья.	ОК 1, ОК 2	О.1, О.2, О.6, О.15	Д.1 - Д.17	ЛР 7	Другой контроль
Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу.	ОК 1, ОК 4	О.13, О.2, О.7, О.18, О.19	Д.1 - Д.13, Д.15 - Д.16	ЛР 8	Другой контроль
Замена жиров в технике непивцевым сырьем.	ОК 1, ОК 2	О.4, О.20, О.3, О.14	Д.1 - Д7	ЛР 11	Другой контроль
Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	ОК 1, ОК 4	О.1, О.2, О.17, О.18, О.16	Д.1 - Д.14, Д.16 - Д.17	ЛР 8	Другой контроль
Распознавание пластмасс и волокон.	ОК 1, ОК 2	О.21, О.20, О.7, О.5	Д.1 - Д.6	ЛР 11	Другой контроль

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля знаний, осуществляемого в виде тестирования, в форме устного и письменного опроса по контрольным вопросам соответствующих разделов, а также в ходе проведения итогового контроля в форме дифференцированного зачета по завершению курса.

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих компетенций.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся развитие умений, знаний.

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты освоения дисциплины		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Общие	Дисциплинарные (предметные)	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными	- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды,	Индивидуальный: контроль выполнения практических работ, исследовательских работ, контроль выполнения индивидуальных заданий. Индивидуальный: контроль выполнения практических работ, контроль выполнения индивидуальных творческих заданий. Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий,

	<p>познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать</p>	<p>кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ</p>	<p>заслушивание рефератов.</p> <p>Комбинированный: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание рефератов.</p> <p>Практические занятия, индивидуальные творческие работы и презентации, внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Практические занятия, индивидуальные творческие работы и презентации, внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Устный опрос, тестирование, оценка сформированности компетенций</p> <p>Устный опрос, тестирование, оценка сформированности компетенций</p> <p>Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> фронтальный опрос <input type="checkbox"/> индивидуальный устный опрос
--	--	--	---

	<p>гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>	<p>в быту и практической деятельности человека; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими</p>	<p>□ письменный контроль (тесты по теоретическому материалу) □ практическая работа самостоятельная работа</p>
--	---	---	---

		<p>экспериментами и записями уравнений химических реакций; - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и</p>	
--	--	---	--

		<p>общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь (" " и """, кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на</p>	
--	--	--	--

		<p>атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема,</p>	
--	--	--	--

		<p>количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу; - уметь использовать наименования химических</p>	
--	--	--	--

		<p>соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; -</p>	
--	--	--	--

		<p> уметь классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления; - уметь подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи , </p>	
--	--	--	--

		<p>взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций; - уметь характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1 - 4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам.</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия</p>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов,</p>	

	<p>между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных</p>	<p>качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин,</p>	
--	--	---	--

	<p>задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>	<p>характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; - уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и</p>	
--	--	--	--

		<p>оценивать их достоверность;</p> <p>- уметь осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебнонаучная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей; - владеть системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе практической деятельности человека и в повседневной жизни.</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды,</p>	

	<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право</p>	<p>крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков); проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>-уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводов различных классов и кислородсодержащих органических веществ,</p>	
--	---	---	--

	<p>и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	<p>решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность.</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания: -сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные</p>	<p>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и</p>	

	<p>экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</p>	<p>окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации; - уметь прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией; - уметь осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.</p>	
--	--	--	--

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Критерии оценки для текущего контроля

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по химии являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов преподаватель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что учащийся не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учащимся задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежная запись уравнения реакции.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться преподавателем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись химически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком развитии химического мышления учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии оценки при выполнении письменных работ (докладов, сообщений) обучающихся по учебной дисциплине

Оценка	Критерии
5 «отлично»»	Ответ полный и правильный; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.
4 «хорошо»	Ответ полный и правильный; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.
3 «удовлетворительно»	Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.
2 «неудовлетворительно»	При ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающимся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.

Критерии оценки при устном опросе обучающихся по учебной дисциплине

Исходя из поставленной цели обучающихся, необходимо учитывать:

- правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов;
- степень сформированности интеллектуальных и общеучебных умений;
- самостоятельность ответа;
- речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

Оценка	Критерии
5 «отлично»»	полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.
4 «хорошо»	раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.
3 «удовлетворительно»	усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.
2 «неудовлетворительно»	основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Критерии оценки тестовых заданий

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Критерии оценки при выполнении практических работ обучающихся по учебной дисциплине

Оценка	Критерии
5 «отлично»»	Работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала)
4 «хорошо»	работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки)
3 «удовлетворительно»	допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме
2 «неудовлетворительно»	допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере

Итоговый контроль

Проводится по окончанию изучения курса дисциплины во 2-м семестре в форме зачёта с оценкой.

ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код и наименование формируемых компетенций	Показатели оценивания		Критерии
	Общие	Дисциплинарные (предметные)	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	О.1 В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности,	Д.1 - владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность,	правильно выполнены действия, применены правила, формулы

	<p>способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности. О.2</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <p>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать</p>	<p>электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и</p>	
--	---	--	--

	<p>параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике. 	<p>прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>Д.2 - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформировать представления: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p>	
--	---	---	--

		<p>Д.3- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь (" " и """, кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);</p> <p>Д.4 - уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов,</p>	
--	--	--	--

		<p>количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;</p> <p>Д.5 - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных</p>	
--	--	--	--

		<p>реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>Д.6 - уметь классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления;</p> <p>Д.7 - уметь подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи (" " и ""), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;</p>	
--	--	--	--

		<p>Д.8 - уметь характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1 - 4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам.</p>	
		<p>Д.16 - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>Д.17 - уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение</p>	

		<p>экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность.</p>	
		<p>Д.18 - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации; - уметь прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией; - уметь осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы</p>	

		уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.	
--	--	---	--

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Тест для входного контроля

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (А1-А19) выберите номер правильного ответа.

А 1. Общее число электронов в атоме фтора равно

- 1) 5 2) 7 3) 9 4) 15

А2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления неметаллических свойств?

- 1) N ~P~As 2) P~ Si~Al 3) O~S~ Se 4) Be~B~C

А3. В соединении фтора с кальцием химическая связь

- 1) ковалентная полярная 3) ионная
2) ковалентная неполярная 4) металлическая

А4. Высшие степени окисления углерода и хлора, соответственно, равны

- 1) +2 и +7 2) +4 и +7 3) -4 и + 5 4) +4 и -1

А5. Гидроксиду железа (II) соответствует формула

- 1) Fe(OH)₂ 2) Fe₂O₃ 3) FeO 4) Fe(OH)₃

А6. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между кальцием и кислородом равна,

- 1) 5 2) 6 3) 3 4) 4

А 7. Взаимодействие цинка с серной кислотой относится к реакциям

- 1) соединения 2) замещения 3) разложения 4) обмена

А8. К хорошо растворимым электролитам относится

- 1) гидроксид меди (II) 3) карбонат магния
2) фосфат кальция 4) сульфид натрия

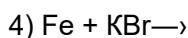
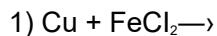
А9. С образованием катионов металла в растворах диссоциируют

- 1) основные оксиды 3) основания
2) кислотные оксиды 4) кислоты

А10. Сокращенное ионное уравнение $Pb^{2+} + S^{2-} = PbS$ соответствует реакции между

- 1) нитратом свинца и сульфидом калия
2) оксидом свинца и серной кислотой
3) хлоридом свинца и сульфитом натрия
4) гидроксидом свинца и серой

A 11. Какая схема соответствует практически осуществимой реакции?



A12. Сколько веществ из указанных в ряду: H_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CuO , H_2O - реагируют с оксидом углерода(IV) при комнатной температуре?

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A13. Гидроксид алюминия реагирует с

1) оксидом железа(II) 3) азотной кислотой

2) сульфатом калия 4) кремнием

A14. С раствором фосфорной кислоты реагирует

1) S 2) CaO 3) H_2 4) NaCl

A15. Раствор силиката натрия реагирует с

1) оксидом железа (II) 3) оксидом углерода (II)

2) нитратом калия 4) соляной кислотой

A16. Число атомов кислорода в молекуле угарного газа, равно

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A 17. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. Работать с раствором хлорида натрия необходимо в перчатках.

Б. Кислород в лаборатории получают в вытяжном шкафу.

1) верно только А 3) оба суждения верны

2) верно только Б 4) оба суждения неверны

A18. Какую из приведенных реакций используют для получения водорода в лаборатории?

1) разложение хлороводорода

2) разложение аммиака

3) взаимодействие калия с водой

4) взаимодействие цинка с разбавленной серной кислотой

A19. Массовая доля натрия в фосфате натрия равна

1) 13,9 % 2) 25,7 % 3) 42,1 % 4) 55,4 %

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (B1-B4) запишите ответ так, как указано в тексте задания.

B1. В порядке ослабления металлических свойств расположены химические элементы следующих рядов:

1) Be~Mg~Ca

2) Sn~Ge~Si

3) Mg~Al~ Si

4) В ~Be~Li

5) Na-Mg-Al

В2. Водород выделяется при взаимодействии

1) лития с водой

2) алюминия с азотной кислотой

3) Цинка с кремниевой кислотой

4) железа с раствором серной кислоты

5) меди с водой

В3. С раствором нитрата кальция реагируют:

1) соляная кислота

2) оксид углерода (П)

3) хлорид калия

4) карбонат натрия

5) фосфорная кислота

В4. Выберите схемы превращений, в которых азот является окислителем.

1) $N^{+5} \rightarrow N^{+2}$

2) $N^{+3} \rightarrow N^{+5}$

3) $N^0 \rightarrow N^{+2}$

4) $N^0 \rightarrow N^{-3}$

5) $N^{-3} \rightarrow N^0$

Ответы

Часть I

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A 10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19
3	4	3	2	1	1	2	4	3	1	2	2	3	2	4	1	4	4	3

Часть II

В1 35

В2 14

В3 45

В4 14

Спецификация тестовой контрольной работы (входной контроль) по ХИМИИ

Назначение работы – контроль уровня подготовки учащихся по химии за курс 9 класса.

Время проведения – 45 минут

Общая характеристика содержания и структуры работы:

Работа состоит из двух частей, в первой 19 заданий требующих решений, во второй части четыре задания.

С помощью заданий, направленных на проверку базового уровня подготовки по химии, проверяется знание и понимание важных элементов содержания (понятий, их свойств, приемов решения заданий и пр.), владение основными алгоритмами, умение применить знания при решении химических задач. При выполнении этих заданий учащиеся также должны продемонстрировать определенную системность знаний и широту представлений, умение переходить с одного химического языка на другой.

Проверке подлежит материал основных химических блоков, на которые распределено содержание школьного курса химии: «Строение атома химического элемента», «Полная характеристика химического элемента», «Номенклатура неорганических веществ», «Окислительно- восстановительные реакции», «Реакции ионного обмена», «Гидролиз веществ», «Решение химических задач с использованием понятия примеси».

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	Тип задания
1	Строение атома химического элемента	Базовый	Выполнение действий (решение)
1	Полная характеристика химического элемента	Базовый	Выполнение действий (решение)
2,3	Номенклатура неорганических веществ	Базовый	Выполнение действий (решение)
2	Окислительно-восстановительные реакции	Базовый	Выполнение действий (решение)
3	Реакции ионного обмена	Базовый	Выполнение действий (решение)
4	Гидролиз веществ	Базовый	Выполнение действий (решение)
5	Решение химических задач с использованием понятия примеси	Базовый	Выполнение действий (решение)

Критерии оценивания – 1-19 задания оцениваются до 4 баллов, каждый верный ответ второго задания оценивается в 2 балла.

За неверный ответ или отсутствие ответа выставляется 0 баллов.

Максимальное

количество баллов в работе – 53.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку:

Баллы	0 – 15	16-37	38-50	50-53
Оценка	2	3	4	5

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
80 ÷ 100	5	отлично
79 ÷ 58	4	хорошо
57 ÷ 36	3	удовлетворительно
менее 36	2	не удовлетворительно
«3» (удовлетворительно)	14 – 18	
«4» (хорошо)	19 – 27 (не менее одного задания из дополнительной части)	
«5» (отлично)	28 – 42 (не менее трёх заданий из дополнительной части)	

Вопросы теста для рубежного контроля (октябрь)

Вариант 1

Задания. Выберите один или два правильных ответа.

1. В 4-м периоде, VI а группе находится элемент с порядковым номером:

1) 25; 2) 22; 3) 24; 4) 34.

2. Элемент с зарядом ядра атома +12 имеет порядковый номер:

1) 3; 2) 12; 3) 2; 4) 24.

3. Порядковый номер элемента соответствует таким его характеристикам:

- 1) заряду ядра атома;
 - 2) числу протонов;
 - 3) числу нейтронов;
 - 4) числу энергетических уровней.
4. Шесть электронов на внешнем энергетическом уровне у атомов элементов с номером группы:
- 1) II; 2) III; 3) VI; 4) IV.
5. Формула высшего оксида хлора:
- 1) Cl_2O ; 2) Cl_2O_3 ;
 - 3) Cl_2O_5 ; 4) Cl_2O_7 .
6. Валентность атома алюминия равна:
- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.
7. Общая формула летучих водородных соединений элементов VI группы:
- 1) ЭН_4 ; 2) ЭН_3 ;
 - 3) НЭ ; 4) $\text{Н}_2\text{Э}$.
8. Номер внешнего электронного слоя в атоме кальция:
- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.
9. Наибольший радиус атома у элемента:
- 1) Li; 2) Na; 3) K; 4) Cs.
10. Укажите элементы-металлы:
- 1) K; 2) Cu; 3) O; 4) N.
11. Где в таблице Д.И.Менделеева расположены элементы, атомы которых в химических реакциях только отдают электроны?
- 1) Во II группе;
 - 2) в начале 2-го периода;
 - 3) в середине 2-го периода;
 - 4) в VI а группе.

12. Металлические свойства возрастают в ряду:

1) K, Na, Li;

2) Be, Mg; Al;

3) Mg, Ca, Sr; 4) P, S, Cl.

13. Укажите элементы-неметаллы:

1) Cl; 2) S; 3) Mn; 4) Mg.

14. Неметаллические свойства возрастают в ряду:

1) I, Br, Cl;

2) S, Se, Te;

3) S, P, Si;

4) P, N, C.

15. Какая характеристика атома изменяется периодически?

1) Заряд ядра атома;

2) число энергетических уровней в атоме;

3) число электронов на внешнем энергетическом уровне;

4) число нейтронов.

16. Атомы какого элемента образуют амфотерный оксид?

1) K; 2) Al; 3) P; 4) Cl.

17. В периоде с ростом заряда ядра радиусы атомов элементов:

1) уменьшаются;

2) не изменяются;

3) увеличиваются;

4) изменяются периодически.

18. Изотопы атомов одного элемента отличаются по:

1) числу нейтронов;

2) числу протонов;

- 3) числу валентных электронов;
- 4) положению в таблице Д. И. Менделеева .

19. Число нейтронов в ядре атома ^{12}C :

1) 12; 2) 4; 3) 6; 4) 2.

20. Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме фтора:

1) 2, 8, 4; 2) 2,6;

3) 2, 7; 4) 2, 8, 5.

Вариант 2

Задания. Выберите один или два правильных ответа.

21. Элемент с порядковым номером 35 находится в:

1) 7-м периоде, IV а группе;

2) 4-м периоде, VII а группе;

3) 4-м периоде, VII б группе;

4) 7-м периоде, IV б группе.

22. Элемент с зарядом ядра атома +9 имеет порядковый номер:

1) 19; 2) 10; 3) 4; 4) 9.

23. Число протонов в нейтральном атоме совпадает с:

1) числом нейтронов;

2) атомной массой;

3) порядковым номером;

4) числом электронов.

24. Пять электронов на внешнем энергетическом уровне у атомов элементов с номером группы:

1) I; 2) III; 3) V; 4) VII.

25. Формула высшего оксида азота:

1) N_2O ; 2) N_2O_3 ;

3) N_2O_5 ; 4) NO ;

5) NO₂.

26. Валентность атома кальция в его высшем гидроксиде равна:

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

27. Валентность атома мышьяка в его водородном соединении равна:

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

28. Номер внешнего электронного слоя в атоме калия:

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

29. Наибольший радиус атома у элемента:

1) В; 2) О; 3) С; 4) N.

30. Укажите элементы-металлы:

1) К; 2) Н; 3) F; 4) Cu.

31. Атомы элементов, способных как принимать, так и отдавать электроны, расположены:

1) в Ia группе;

2) в VIa группе;

3) в начале 2-го периода;

4) в конце 3-го периода. 32. Ряд элементов, в котором возрастают металлические свойства:

1) Na, K, Li; 2) Al, Mg, Na;

3) P, S, Cl; 4) Na, Mg, Al.

33. Укажите элементы-неметаллы:

1) Na; 2) Mg; 3) Si; 4) P.

34. Ряд элементов, в котором возрастают неметаллические свойства:

1) Na, K, Li;

2) O, S, Se;

3) P, Si, Cl;

4) Te, Se, S.

35. Основная характеристика химического элемента:

1) атомная масса;

32. Ряд элементов, в котором возрастают металлические свойства:

1) Na, K, Li; 2) Al, Mg, Na;

3) P, S, Cl; 4) Na, Mg, Al.

33. Укажите элементы-неметаллы:

1) Na; 2) Mg; 3) Si; 4) P.

34. Ряд элементов, в котором возрастают неметаллические свойства:

1) Na, K, Li;

2) O, S, Se;

3) P, Si, Cl;

4) Te, Se, S.

35. Основная характеристика химического элемента:

1) атомная масса;

2) заряд ядра;

3) число энергетических уровней;

4) число нейтронов.

36. Символ элемента, атомы которого образуют амфотерный оксид:

1) N; 2) K; 3) S; 4) Zn.

37. В главных подгруппах (а) периодической системы химических элементов с увеличением заряда ядра радиус атома:

1) увеличивается;

2) уменьшается;

3) не изменяется;

4) изменяется периодически.

38. Число нейтронов в ядре атома равно:

1) числу электронов;

2) числу протонов;

- 3) разности между относительной атомной массой и числом протонов;
- 4) атомной массе.

39. Изотопы водорода различаются числом:

- 1) электронов;
- 2) нейтронов;
- 3) протонов;
- 4) положением в таблице.

40. Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме натрия:

- 1) 2, 1; 2) 2, 8, 1;
- 3) 2, 4; 4) 2, 5.

Вариант 3

Задания. Выберите один или два правильных ответа.

41. Укажите порядковый номер элемента, который находится в IVa группе, 4-м периоде таблицы Д.И.Менделеева:

- 1) 24; 2) 34; 3) 32; 4) 82.

42. Заряд ядра атома элемента № 13 равен:

- 1) +27; 2) +14; 3) +13; 4) +3.

43. Число электронов в атоме равно:

- 1) числу нейтронов;
- 2) числу протонов;
- 3) атомной массе;
- 4) порядковому номеру.

44. У атомов элементов IVa группы число валентных электронов равно:

- 1) 5; 2) 6; 3) 3; 4) 4.

45. Оксиды с общей формулой R_2O_3 образуют элементы ряда:

- 1) Na, K, Li; 2) Mg, Ca, Be;
- 3) B, Al, Ga; 4) C, Si, Ge.

46. Валентность атома фосфора в его высшем оксиде равна:

1) 1; 2) 3; 3) 5; 4) 4.

47. Водородные соединения элементов VIIa группы:

1) HClO_4 ; 2) HCl ;

3) HBrO ; 4) HBr .

48. Число электронных слоев в атоме селена равно:

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

49. Наибольший радиус атома у элемента:

1) Li; 2) Na; 3) Mg;

4) Al; 5) Cs.

50. Укажите элементы-металлы:

1) Na; 2) Mg; 3) Si; 4) P.

51. Атомы каких элементов легко отдают электроны?

1) K; 2) Cl; 3) Na; 4) S.

52. Ряд элементов, в котором возрастают металлические свойства:

1) C, N, B, F;

2) Al, Si, P, Mg;

3) Li, Na, K;

4) Na, Mg, Al.

53. Укажите элементы-неметаллы:

1) Na; 2) Mg; 3) H; 4) S.

54. Ряд элементов, в котором возрастают неметаллические свойства:

1) Li, Na, K, H;

2) Al, Si, P, Mg; 3) C, N, O, F;

4) Na, Mg, Al, K.

55. С увеличением заряда ядра атома неметаллические свойства элементов:

- 1) изменяются периодически;
- 2) усиливаются;
- 3) не изменяются;
- 4) ослабевают.

56. Символ элемента, атомы которого образуют амфотерный гидроксид:

- 1) Na; 2) Al; 3) N; 4) S.

57. Периодичность изменения свойств элементов и их соединений объясняется:

- 1) повторением строения внешнего электронного слоя;
- 2) увеличением числа электронных слоев;
- 3) увеличением числа нейтронов;
- 4) увеличением атомной массы.

58. Число протонов в ядре атома натрия равно:

- 1) 23; 2) 12; 3) 1; 4) 11.

59. Чем отличаются атомы изотопов одного элемента?

- 1) Числом протонов;
- 2) числом нейтронов;
- 3) числом электронов;
- 4) зарядом ядра.

60. Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме лития:

- 1) 2, 1; 2) 2, 8, 1;
- 3) 2, 4; 4) 2, 5;
- 5) 2, 8, 7.

Вариант 4

Задания. Выберите один или два правильных ответа.

61. Элемент с порядковым номером 29 находится в:

- 1) 4-м периоде, Iа группе;

2) 4-м периоде, Ib группе;

3) 1-м периоде, Ia группе;

4) 5-м периоде, Ia группе.

62. Заряд ядра атома элемента № 15 равен:

1) +31; 2) 5; 3) +3; 4) +15.

63. Заряд ядра атома определяется по:

1) порядковому номеру элемента;

2) номеру группы;

3) номеру периода;

4) атомной массе.

64. У атомов элементов III группы число валентных электронов равно:

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 5.

65. Высший оксид серы имеет формулу:

1) H_2SO_3 ; 2) H_2SO_4 ;

3) SO_3 ; 4) SO_2 .

66. Формула высшего оксида фосфора:

1) P_2O_3 ; 2) H_3PO_4 ;

3) HPO_3 ; 4) P_2O_5 .

67. Валентность атома азота в его водородном соединении:

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

68. Номер периода в таблице Д.И.Менделеева соответствует следующей характеристике атома:

1) числу валентных электронов;

2) высшей валентности в соединении с кислородом;

3) общему числу электронов;

4) числу энергетических уровней.

69. Наибольший радиус атома у элемента:

1) Cl; 2) Br; 3) I; 4) F.

70. Укажите элементы-металлы:

1) Mg; 2) Li; 3) H; 4) C.

71. Атом какого элемента легче отдает электрон?

1) Натрия; 2) цезия;

3) калия; 4) лития.

72. Металлические свойства возрастают в ряду:

1) Na, Mg, Al; 2) Na, K, Rb;

3) Rb, K, Na; 4) P, S, Cl.

73. Укажите элементы-неметаллы:

1) Cu; 2) Br; 3) H; 4) Cr.

74. Неметаллические свойства в ряду N–P–As–Sb:

1) уменьшаются;

2) не изменяются;

3) возрастают;

4) уменьшаются, а затем возрастают.

75. Какие характеристики атома изменяются периодически?

1) Относительная атомная масса;

2) заряд ядра;

3) число энергетических уровней в атоме;

4) число электронов на внешнем уровне.

76. Атомы какого элемента образуют амфотерный оксид?

1) K; 2) Be; 3) C; 4) Ca.

77. В периоде с увеличением заряда ядра атома увеличивается притяжение электронов к ядру и металлические свойства:

1) усиливаются;

2) изменяются периодически;

3) ослабевают;

4) не изменяются.

78. Относительная атомная масса элемента численно равна:

1) числу протонов в ядре;

2) числу нейтронов в ядре;

3) суммарному числу нейтронов и протонов;

4) числу электронов в атоме.

79. Число нейтронов в ядре атома ^{16}O равно:

1) 1; 2) 0; 3) 8; 4) 32.

80. Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме кремния:

1) 2, 8, 4; 2) 2, 6;

3) 2, 7; 4) 2, 8, 5.

Ответы на тестовые задания по теме «Периодический закон. Строение атома»

Вопросы теста для рубежного контроля (март)

Контрольная работа «Металлы»

Вариант I

A1. Атом наиболее активного металла имеет электронную конфигурацию

1) $1s^2 2s^1$

3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^1$

A2. Высшую степень окисления хром проявляет в соединении 1) CrCl_2 2) Cr_2O_3 3) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 4) $\text{Cr}(\text{OH})_2$

A3. Верны ли следующие суждения о железе?

А. Железо во всех соединениях проявляет степень окисления +2.

Б. Железо в химических реакциях проявляет свойства восстановителя.

1) верно только А

2) верно только Б

- 3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

А 4. Верны ли следующие суждения о концентрированной серной кислоте?

А. Концентрированная серная кислота — сильный окислитель.

Б. При взаимодействии меди с концентрированной серной кислотой выделяется оксид серы(IV).

- 1) верно только А 3) верны оба суждения
2) верно только Б 4) оба суждения неверны

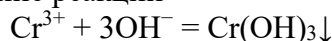
А5. Гидроксид хрома(III) является

- 1) кислотой
2) основанием
3) амфотерным соединением

А6. Амфотерным и основным оксидами соответственно являются

- 1) Na_2O и CO_2 3) Fe_2O_3 и Li_2O
2) Al_2O_3 и CrO_3 4) Al_2O_3 и Cr_2O_3

А7. Сокращенное ионное уравнение реакции



соответствует взаимодействию

- 1) хрома с водой
2) оксида хрома(III) с водой
3) оксида хрома(III) со щелочью
4) хлорида хрома(III) со щелочью

В1. Разбавленная серная кислота взаимодействует

- 1) с оксидом бериллия 3) титаном и хромом
2) с хлоридом бария 4) с оксидом железа(III)
5) с гидроксидом хрома(III)
6) с магнием

Ответ: _____

В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами их взаимодействия.

- | | |
|--|--|
| 1) $\text{HNO}_{3\text{разб}} + \text{Cu}$ | А. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 2) $\text{HNO}_{3\text{конц}} + \text{Cu}$ | Б. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 3) $\text{HNO}_3 + \text{Cr}_2\text{O}_3$ | В. $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 4) $\text{HNO}_3 + \text{CuO}$ | Г. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ |

В 3. Определите выход продукта реакции, если при окислении 102,4 г меди избытком концентрированной серной кислоты было получено 230,4 г сульфата меди (2).

В4. Объем водорода (н. у.), выделяющегося при взаимодействии серной кислоты с 10 г железа, содержащего 5% примеси, равен _____ л.

С1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции $\text{TiCl}_4 + \dots = \text{MgCl}_2 + \dots$. Определите окислитель и восстановитель.

С2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Контрольная работа

Вариант II

A1. Атом наиболее активного металла имеет электронную конфигурацию

- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
2) $1s^2 2s^2$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

A2. Высшую степень окисления титан проявляет в соединении

- 1) FeTiO_3 3) $\text{Ti}_2(\text{SO}_4)_3$
2) TiCl_4 4) TiO_2

A 3. Верны ли следующие суждения о металлах?

A. В пределах одного периода с увеличением порядковых номеров элементов их металлические свойства усиливаются.

Б. Атомы металлов могут превратиться только в положительно заряженные ионы.

- 1) верно только А 3) верны оба суждения
2) верно только Б 4) оба суждения неверны

A4. Верны ли следующие суждения об азотной кислоте?

A. Валентность азота в азотной кислоте равна 4, а степень окисления — +5.

Б. Азотная кислота проявляет свойства окислителя.

- 1) верно только А 3) верны оба суждения
2) верно только Б 4) оба суждения неверны

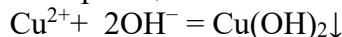
A5. Оксид железа(III) является оксидом

- 1) несолеобразующим 3) основным
2) кислотным 4) амфотерным

A6. С соляной кислотой взаимодействует

- 1) золото 3) алюминий
2) серебро 4) ртуть

A 7. Сокращенное ионное уравнение реакции



соответствует взаимодействию

- 1) меди с водой
2) оксида меди(II) с водой
3) оксида меди(II) со щелочью
4) хлорида меди(II) со щелочью

B1. Концентрированная азотная кислота взаимодействует

- 1) с кислородом 4) с гидроксидом натрия
2) с медью 5) с гидроксидом алюминия

3) с железом 6) с оксидом магния

Ответ: _____

В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами их взаимодействия.

- | | |
|---|---|
| 1) $\text{H}_2\text{SO}_{4\text{разб}} + \text{Zn}$ | А. $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 2) $\text{H}_2\text{SO}_{4\text{конц}} + \text{Cu}$ | Б. $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$ |
| 3) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{ZnO}$ | В. $\text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 4) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2$ | Г. $\text{CuSO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| | Д. $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |

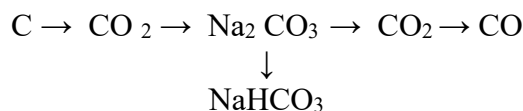
В3. Установите соответствие между формулой гидроксида металла и классом, к которому относится этот гидроксид

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1) $\text{Be}(\text{OH})_2$ | А. основание |
| 2) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ | Б. амфотерный гидроксид |
| 3) $\text{Cr}(\text{OH})_2$ | |
| 4) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ | |

В4. Объем газа (н. у.), который образуется при окислении 30 л метана 30 л кислорода, равен _____ л.

С1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} = \dots + \dots$. Определите окислитель и восстановитель.

С2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Ответы к контрольной работе «Металлы» Вариант -1

Часть А

- 4
- 3
- 2
- 3
- 3
- 3
- 4

Часть В

- Со всеми
- 1-г, 2-а, 3-в, 4-б
- Дано :

$m(\text{Cu}) = 102.4 \text{ г}$
 $m(\text{CuSO}_4) = 230.4 \text{ г}$
выход - ?

Решение

$\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
63.5 159.5

$$n = \frac{m}{M} = \frac{102.4}{63.5} = 1.6 \text{ моль} = n(\text{CuSO}_4)$$

$$m(\text{CuSO}_4) = n * M = 1.6 * 159.5 = 255.2$$

$$n = \frac{230.4}{255.2} = 0.9 * 100\% = 90\%$$

4. Дано:

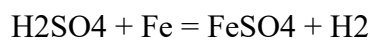
$$m(\text{Fe}) = 10 \text{ г.}$$

$$w \text{ пр.} = 5\%$$

$$V(\text{H}_2) - ?$$

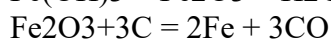
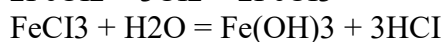
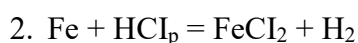
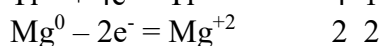
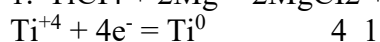
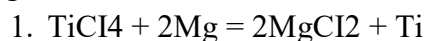
$$\frac{9.5}{56} = \frac{x}{22.4} \quad .x = 3.8 \text{ л}(\text{H}_2)$$

Решение



$$m(\text{ч}) = 10 * 0.95 = 9.5 \text{ г}(\text{Fe})$$

Часть С



Вариант – 2

Часть А

1. 1

2. 2,4

3. 2

4. 3

5. 4

6. 3

7. 4

Часть В

1. 2

2. 1-б, 2-в, 3-а, 4-д

3. 1-б, 2-а, 3-б, 4-а

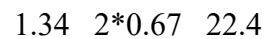
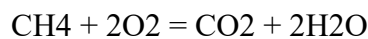
4. Дано:

$$V(\text{CH}_4) = 30 \text{ л}$$

$$V(\text{O}_2) = 30 \text{ л}$$

$$V(\text{CO}_2) - ?$$

Решение



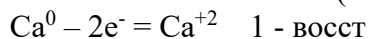
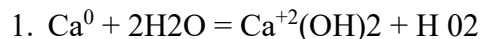
$$n(\text{CH}_4) = n(\text{O}_2) = \frac{30}{22.4} = 1.34$$

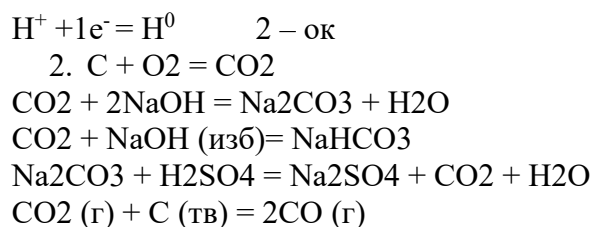
$$n(\text{O}_2) = \frac{1.34}{2} = 0.67 \text{ моль}$$

$$n(\text{O}_2) = n(\text{CO}_2);$$

$$V = n * V_m = 0.67 * 22.4 = 15 \text{ л}$$

Часть С





20-21 балл «5»
 16-19 балл «4»
 10-15 балл «3»
 Менее 10 баллов «2»

Контрольная работа для ДФК

(тестовая работа в 2-х вариантах)

Назначение работы: проверить знания курса органической химии.

Структура контрольной работы

В работе выделены три части, которые различаются по содержанию и степени сложности, включаемых в них заданий.

Часть А включает 10 заданий с выбором ответа, содержание которых в целом охватывает основные вопросы органической химии, изучаемые в 10 классе. Их обозначение в работе А 1, А 2, А 3... А10 (уровень сложности базовый). Выполнение этих заданий позволяет оценить подготовку учащихся на базовом уровне.

Часть В включает 3 задания повышенной сложности с кратким свободным ответом. Их обозначение в работе В 1, В 2... В 3.

Часть С содержит 2 задания с развернутым свободным ответом (уровень сложности – высокий).

Распределение заданий работы по частям:

№	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Тип заданий
1.	А	10	10	Задания с выбором ответа
2.	В	3	12	Задания с кратким ответом
3.	С	2	7	Задания с развернутым ответом
Итого:		15	29	

Задания контрольной работы ориентированы на проверку элементов содержания трех содержательных блоков: «Вещество», «Химическая реакция», «Познание и применение веществ человеком». Распределение заданий по данным блокам проведено с учетом того, какой объем

занимает содержание каждого из них в общей структуре курса органической химии, какое время отводится на изучение этого материала, а также со степенью трудности усвоения учащим

Проверяемые виды деятельности:

1. Называть и определять вещества, их свойства, признаки и классификации веществ, типы реакций и др.
2. Составлять формулы веществ, уравнения химических реакций.
3. Характеризовать свойства и применение веществ.
4. Объяснять закономерности в изменении свойств веществ, сущности химических реакций.
5. Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Время выполнения работы – 40 минут.

Система оценивания.

Верное выполнение каждого задания части А оценивается 1 баллом, части В – 2 баллами. Задание части С имеет 3 элемента содержания, каждый из которых оценивается в 1 балл, а задание 2 в целом – в 4 балла.

Оценка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:

от 25 до 29 баллов – оценка 5,

от 21 до 26 баллов – оценка 4,

от 15 до 20 баллов – оценка 3,

менее 14 баллов – оценка 2.

Дополнительные материалы

1. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
2. Таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде.
3. Электрохимический ряд напряжений металлов.
4. Калькулятор.

1 вариант

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

A1. (1 балл) Общая формула алканов:

- 1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n+2}
3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

A2. (1 балл) Вещества, имеющие формулы $CH_3 - O - CH_3$ и $CH_3 - CH_2 - OH$ являются

- 1) гомологами; 2) изомерами; 3) полимерами; 4) пептидами.

A3. (1балл) Ацетилен принадлежит к гомологическому ряду:

- 1) алканов; 2) алкинов; 3) аренов; 4) алкенов

A4. (1 балл) Реакции, в ходе которых от молекулы вещества отщепляется вода, называют реакциями:

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| 1. Дегидратации | 2. Дегалогенирования |
| 3. Дегидрогалогенирования | 4. Дегидрирования |

A5. (1 балл) Количество атомов водорода в циклогексане:

- 1) 8; 2) 10; 3) 12; 4) 14.

A6. (1 балл) Реакция среды в водном растворе уксусной кислоты:

- 1) нейтральная; 2) кислая; 3) соленая; 4) щелочная.

A7. (1 балл) Уксусная кислота не вступает во взаимодействие с веществом

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1) оксид кальция | 3) медь |
| 2) метанол | 4) пищевая сода |

A8. (1 балл) Продуктом гидратации этилена является:

- 1) спирт; 2) кислота; 3) альдегид; 4) алкан

A9. (1 балл). Полипропилен получают из вещества, формула которого

- 1) $CH_2 = CH_2$; 2) $CH \equiv CH$; 3) $CH_3 - CH_2 - CH_3$; 4) $CH_2 = CH - CH_3$.

A10. (1 балл) К ядовитым веществам относится:

- 1) метанол; 2) этанол; 3) пропанол; 4) бутанол.

Часть В

1. (2 балла). Установить соответствие:

вещество

нахождение в природе

1) Глюкоза

а) в соке сахарной свеклы

2) Крахмал

б) в зерне

3) Сахароза

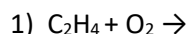
в) в виноградном сахаре

4) Целлюлоза г) в древесине

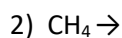
2. (2 балла). Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

Реагенты

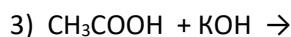
Тип реакции



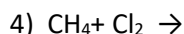
а) замещение



б) окисление



в) присоединение



г) обмена

д) разложение

3. (2 балла) Установите соответствие между названием вещества и его формулой.

Название вещества

Формула

1) ацетилен

а) $CH_3 - CH_3$

2) метанол

б) $CH_3 - OH$

3) пропановая кислота

в) $CH \equiv CH$

4) этан

г) $CH_3 - CH_2 - COH$

д) $CH_3 - CH_2 - COOH$

Часть С Задания со свободным ответом

1. (3 балла). Объем углекислого газа, который образовался в результате сжигания 10 л ацетилена, равен _____ л

2. (4 балла). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



2 вариант

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

A1. (1 балл) Название углеводорода, формула которого $CH_3 - C \equiv C - CH_3$ по систематической номенклатуре:

1) пропан; 2) бутин-1; 3) пропин; 4) бутин-2

A2(1 балл). Гомологами являются:

1) C_2H_6 и C_2H_4 2) C_3H_8 и C_5H_{12} 3) C_4H_8 и C_7H_{16} 4) CH_4 и C_6H_{10}

A3. (1 балл) К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится

1) бензол; 2) гексен; 3) гексан; 4) гексин.

A4. (1 балл) Подсолнечное, льняное, хлопковое масла относятся к классу:

1) углеводы; 2) жиры; 3) белки; 4) фенолы

A5. (1 балл) К какому классу принадлежат белки:

- 1) сложные эфиры; 2) полинуклеотиды; 3) простые эфиры; 4) полипептиды

A6. (1 балл) Пропаналь принадлежит к гомологическому ряду:

- 1) фенолы; 2) сахараиды; 3) амины; 4) альдегиды

A7. (1 балл) Реакции, в ходе которых от молекулы вещества отщепляется водород, называют реакциями:

- 1) Дегидратации; 2) Дегалогенирования

- 3) Дегидрогалогенирования 4) Дегидрирования

A8. (1 балл) Реакцию «серебряного зеркала» дает:

- 1) фенол; 2) уксусный альдегид; 3) глицерин; 4) бензол

A9. (1 балл) Полимер состава $(-CH_2-CH_2-)_n$ получен из:

- 1) этилена; 2) этана; 3) бутана; 4) этина.

A10. (1 балл) К наркотическим веществам относится:

- 1) этанол; 2) пропанол; 3) метанол; 4) бутанол.

Часть В

1. (4 балла) Установите соответствие между названием вещества и классом соединений.

Название вещества

Класс органических соединений

- | | |
|-------------|-----------------------|
| 1) пропин | а) альдегиды |
| 2) этаналь | б) алкины |
| 3) бензол | в) карбоновые кислоты |
| 4) ацетилен | г) арены |
| | д) алкены |

2. (4 балла) Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

Реагенты

Тип реакции

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1) $C_2H_4 + H_2O$ | а) галогенирование |
| 2) $C_2H_2 + H_2$ | б) гидратация |
| 3) $C_2H_4 + HCl$ | в) гидрирование |
| 4) $C_2H_4 + Cl_2$ | г) гидрогалогенирование |
| | д) синтез Вюрца. |

3. (4 балла) Установить соответствие между функциональной группой и классом вещества:

функциональная группа

класс вещества

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) – COOH | а) спирты |
| 2) – OH | б) фенолы |

3) – NH₂

в) кетоны

4) – СОН

г) карбоновые кислоты

д) альдегиды

е) амины

Часть С Задания со свободным ответом

1. (3 балла) Масса циклогексана, полученная в результате взаимодействия 7,8 г бензола с водородом равна _____ г (запишите число с точностью до десятых).

2. (4 балла) Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:

Этан → этилен → полиэтилен

↓

Этиловый спирт

Ответы и решения

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
2	2	2	3	4	4	4	2	1	1

Итого: 10 баллов

Часть В

1. 1) – в; 2) – б; 3) – а; 4) – г (4 балла)
2. 1) – б; 2) – д; 3) – г; 4) – а (4 балла)
3. 1) – в; 2) – б; 3) – д; 4) – а (4 балла)

Итого: 12 баллов

Часть С

1. 20 л

(3 балла)

2.

1. Составлены уравнения реакций
$1) 2\text{CH}_4 \xrightarrow{1500^\circ} \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$ <p>Сакт 400°</p>
2) $3\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$
3) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$
4) Даны названия веществам CH ₄ – метан; C ₂ H ₂ – ацетилен; C ₆ H ₆ – бензол, C ₆ H ₅ Cl – хлорбензол

Итого: 4 балла

Ответы и решения.

(2вариант)

Часть А

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
4	1	2	2	2	2	4	2	4	1

Итого: 10 баллов

Часть В

- 1) – б; 2) – а; 3) – г; 4) – б
- 1) – б; 2) – в; 3) – г 4) – а
- 1) – г; 2) – а 3) – е 4) – д

Итого: 12 баллов

ЧастьС

1. 8,4 г (3 балла)

2. Этан → этилен → полиэтилен

↓

Этиловый спирт

$C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow (-CH_2-CH_2-)_n$ (1 балл)

↓

C_2H_5OH

pt

1) $C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 + H_2$ (1 балл)

2) $nCH_2 = CH_2 \rightarrow (-CH_2-CH_2-)_n$ (1 балл)

3) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$ (1 балл)

Итого: 4 балла

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Перечень практических занятий по дисциплине

№ раздела, темы	Освоение умений в процессе занятия	Тема практического занятия
1	2	3
Тема 1	ОК 1, ОК 2	Практическое занятие № 1 Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.

Общая и неорганическая химия		Практическое занятие № 2 Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева.
		Практическое занятие № 3 Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
		Практическое занятие № 4 Чистые вещества и смеси.
		Практическое занятие № 5 Дисперсные системы.
		Практическое занятие № 6 Электролитическая диссоциация.
		Практическое занятие № 7 Приготовление раствора заданной концентрации.
		Практическое занятие № 8 Приготовление раствора заданной концентрации.
		Практическое занятие № 9 Испытание растворов щелочей индикаторами.
		Практическое занятие № 10 Окислительно-восстановительные реакции.
		Практическое занятие № 11 Скорость и обратимость химических реакций.
		Практическое занятие № 12 Получение, соби́рание и распознавание газов.
	Тема 2 Органическая химия	ОК 1, ОК 2, ОК 7
Практическое занятие № 14 Основные направления промышленной переработки природного газа.		
Практическое занятие № 15 Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг.		

		<p>Практическое занятие № 16 Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья.</p>
		<p>Практическое занятие № 17 Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу.</p>
		<p>Практическое занятие № 18 Замена жиров в технике пищевой сырьем.</p>
		<p>Практическое занятие № 19 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.</p>
		<p>Практическое занятие № 20 Распознавание пластмасс и волокон.</p>

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине представлены в Приложении 1 к данному комплекту контрольно-измерительных материалов.